



Pengaruh *worldview* ateis terhadap teori evolusi

Irfan Habibie Martanegara*, Adian Husaini, Nirwan Syafrin

Universitas Ibn Khaldun Bogor

*irfanhabibie@uika-bogor.ac.id

Abstrak

Artikel ini mendeskripsikan pandangan Richard Dawkins mengenai teori evolusi menenganalisis pengaruh *worldview* ateis yang dipegang Dawkins terhadap teori evolusi. Jenis penelitian ini adalah studi pustaka (*library research*). Dalam penelitian ini, penulis merujuk pada karya-karya Richard Dawkins terutama *The God Delusion* yang membahas tentang ateisme, *The Greatest Shown on The Earth* yang merangkum pikirannya mengenai evolusi, dan *The Magic of Reality* yang berbicara tentang sains secara umum. Penelitian ini akan dilakukan dalam tiga tahap, yaitu inventarisasi, seleksi, dan evaluasi kritis. Pertama, Dawkins menganggap bahwa posisi teori evolusi sangat kuat sampai-sampai ia menganggapnya sebagai fakta atau realitas yang pasti terjadi. Kedua, terlihat jelas bahwa *worldview* naturalisme mempengaruhi penyimpulan sains. Bahkan keberanian Dawkins berani menaikkan status evolusi dari teori menjadi fakta atau realitas merupakan konsekuensi *worldview* ini.

Kata kunci: teori sains, *worldview* ateis, naturalisme, sains historis, realisme saintifik.

I. Pendahuluan

Persentase penganut ateisme di Indonesia ternyata mengejutkan. Penelitian Phil Zuckerman yang berjudul *Atheism: Contemporary Numbers and Patterns* menunjukkan jumlah ateis di Indonesia mencapai kurang dari 2% (Zuckerman, 2007). Richard Lynn dalam *Average intelligence predicts atheism rates across 137 nations* memberikan angka yang lebih pasti yaitu 1,5% penduduk Indonesia merupakan penganut ateisme (Lynn, Harvey, & Nyborg, 2009). Bila kita ubah persentase 1,5% tersebut menjadi angka, maka berarti ada sekitar 3,5 juta penganut ateisme di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2013).

Pada sebuah survei daring yang masih berjalan yang digelar *Atheis Aliance Internasional*, ada 1.717 orang Indonesia yang mengaku sebagai ateis. 56,3% atau 967 orang dahulunya beragama Islam. Ada 66,2% atau 1.136 orang merupakan mahasiswa atau alumni pendidikan sarjana. Sedangkan yang merupakan mahasiswa atau alumni pendidikan pascasarjana sekitar 11,8% atau berjumlah 202 orang ("Atheist Census - Country data," n.d.). Data ini memang masih sedikit namun mengindikasikan ada korelasi antara tingkat pendidikan dengan ateisme seseorang.

Diserahkan: 10 April 2019 **Disetujui:** 14 April 2019. **Dipublikasikan:** 26 April 2019

Kutipan: Martanegara, I., Husaini, A., & Syafrin, N. (2019). Pengaruh *worldview* ateis terhadap teori evolusi. *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 146-162.
doi:<http://dx.doi.org/10.32832/tadibuna.v8i1.1881>

Jika survei tersebut benar, maka ini menunjukkan semakin tinggi keilmuan seseorang tidak menambah keimanannya. Dari survei tersebut, tampaknya justru dapat ditarik kesimpulan sebaliknya. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin mudah seseorang terjerumus dalam ateisme. Hal ini bisa jadi disebabkan masuknya *worldview* Barat sekuler ke dalam pendidikan.

Salisu Shehu menjelaskan pada *worldview* Barat sekuler —yang dapat berbentuk *worldview* humanis, agnostik, atau ateis— kepercayaan terhadap keberadaan Tuhan tidak terlalu diperhatikan. Kalaupun keberadaan Tuhan disadari, tetap saja tidak dianggap memiliki signifikansi terhadap kehidupan. Lebih jauh, keberadaan Tuhan dapat dianggap hanya sebagai mitos; dan bagi mereka yang benar-benar wujud hanyalah materi (Shehu, 1998).

Cara berpikir seperti itu tentu akan mempengaruhi juga cara berpikir seseorang mengenai sains. Seorang ahli biologi J. B. S. Haldane, sebagaimana yang dikutip Stewart Goetz, menulis,

“Kegiatan saya sebagai seorang saintis adalah ateistis. Ini untuk mengatakan bahwa ketika saya merancang sebuah percobaan saya mengasumsikan tidak ada tuhan, malaikat atau iblis yang akan ikut campur pelaksanaannya.... Karena itu, menjadi tidak jujur secara intelektual jika saya juga tidak ateis dalam urusan dunia.” (Goetz, 2011).

Walhasil, anggapan bahwa sains merupakan ilmu yang netral tidaklah benar. Contoh klasik teori sains yang digambarkan yang mengandung gagasan ateisme adalah tentang asal usul manusia dalam pelajaran biologi. Menurut teori evolusi, manusia memiliki nenek moyang yang sama dengan simpanse dan hewan-hewan lainnya. Dalam teori ini disebutkan bahwa manusia modern (*Homo Sapiens*) merupakan hasil evolusi dari manusia primitif (misalnya *Homo Erectus* dan *Australopithecus sp.*).

Evolusi makhluk hidup lain menjadi manusia merupakan konsekuensi logis dari *worldview* ateis. Jika tuhan tidak ada, maka jadi masuk akal ada suatu makhluk bernama manusia muncul di tengah-tengah sejarah bumi. Bagi orang yang beriman, tentu hal tersebut tidak sulit untuk dipercaya. Tentu sangat mudah bagi Allah untuk menciptakan makhluk bernama adam yang akan menjadi nenek moyang bagi seluruh manusia yang hidup saat ini. Karena itu tidak heran mengapa teori evolusi sering dikaitkan dengan ateisme.

Salah seorang tokoh ateis yang terkemuka saat ini yang rajin menyerang agama dan membandingkannya dengan sains adalah Richard Dawkins. Profesor Biologi dari Oxford University yang lahir 26 Maret 1941 ini bernama lengkap Clinton Richard Dawkins. Dawkins adalah seorang ahli etologi (perilaku hewan) dan biologi evolusi.

Dawkins banyak menulis buku sains populer dan tampil di radio dan televisi dengan kritiknya itu. Dawkins merupakan penulis yang produktif. Sebagai ahli biologi evolusi, banyak bukunya yang membicarakan tentang teori evolusi. Selain buku, tulisannya

tersebar di berbagai media dan jurnal ilmiah. Ia juga membuat beberapa film dokumenter tentang dukungannya terhadap teori evolusi dan keberatannya terhadap agama. Banyak literatur yang menahbis Richard Dawkins sebagai tokoh ateisme paling terkemuka saat ini (Haught, 2008; Lennox, 2009; McGrath & McGrath, 2011; Walters, 2010).

Saat ini teori evolusi telah dipegang oleh berbagai kalangan, baik oleh orang beriman ada pula orang ateis. Orang beriman mungkin akan memberikan pembenaran-pembenaran teologis terhadap teori ini. Namun untuk mengetahui pengaruh *worldview* ateis pada teori evolusi, Richard Dawkins adalah sampel yang tepat. Richard Dawkins merupakan representasi kelompok yang mengerti teori evolusi sekaligus sebagai orang yang memegang *worldview* ateis.

Dawkins sendiri mengakui bahwa ateisme yang ia anut adalah kesimpulan logis dari pemahamannya akan evolusi dan bahwa agama secara umum bertentangan dengan sains. Dalam bukunya yang berjudul *The Blind Watchmaker* (1986) ia menuliskan,

Seorang ateis sebelum Darwin mungkin akan berkata, mengikuti kata Hume, "Saya tidak punya penjelasan untuk kompleksitas desain biologis. Yang saya tahu Tuhan bukanlah penjelasan yang bagus, karena itu kita harus menunggu dan berharap seseorang datang dengan penjelasan yang lebih baik." Saya tidak bisa berhenti merasa bahwa posisi tersebut, walau logis, akan meninggalkan perasaan yang tidak memuaskan, dan meski ateisme tetap dapat dipertahankan sebelum Darwin, Darwin telah memungkinkan kita menjadi ateis secara intelektual sepenuhnya.

Dari permasalahan di atas, rumusan masalah yang hendak dipecahkan yaitu pertama, bagaimana pandangan Richard Dawkins mengenai teori evolusi? Dan kedua, bagaimana pengaruh *worldview* ateis yang dipegang Dawkins terhadap teori evolusi?

II. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah studi pustaka (*library research*). Yaitu penelitian yang sumber datanya diperoleh dari buku-buku, jurnal dan media publikasi lainnya yang berkaitan dengan masalah ini. Setelah itu, sebagai pembahasan akan dilakukan analisis terhadap pengaruh *worldview* ateis terhadap teori evolusi.

Dalam penelitian ini, penulis merujuk pada karya-karya Richard Dawkins terutama *The God Delusion* yang membahas tentang ateisme, *The Greatest Show on The Earth* yang merangkum pikirannya mengenai evolusi, dan *The Magic of Reality* yang berbicara tentang sains secara umum. Namun demikian, buku-buku lainnya juga tetap dirujuk.

Penelitian ini akan dilakukan dalam tiga tahap. *Pertama*, inventarisasi, penulis mengumpulkan dan mempelajari bahan. *Kedua*, seleksi, penulis juga berusaha mengungkap pandangan Richard Dawkins tentang teori evolusi. Dan *ketiga*, evaluasi kritis, berdasarkan hasil studi tersebut, penulis mencari pengaruh *worldview* ateis terhadap pemikiran Dawkins tentang teori evolusi.

III. Landasan Teori

A. Relasi antara Sains dan Realitas

Ada beberapa istilah kunci yang perlu diketahui untuk memahami sains. Istilah-istilah tersebut di antaranya definisi sains itu sendiri, metode saintifik, hipotesis, dan teori. Istilah-istilah ini penting untuk memahami diskursus mengenai sains.

Sains sering didefinisikan sebagai suatu cara untuk memahami, menjelaskan, dan memprediksi dunia natural (Okasha, 2002). Tapi apakah hanya seperti itu? Agama-agama pun berusaha memahami dan menjelaskan dunia, tetapi biasanya tidak dianggap sebagai suatu cabang sains. Begitu pula dengan ilmu ramal yang merupakan usaha memprediksi masa depan, tidak dianggap banyak orang sebagai aktivitas saintifik. Atau contoh lain sejarah. Sejarah adalah usaha memahami dan menjelaskan apa yang terjadi di masa lalu, namun sejarah biasanya tidak diklasifikasikan ke dalam sains.

Untuk memilah (mendemarkasi) antara sains dan pseudo-sains (sains palsu), seorang pakar filsafat sains abad ke-20 Karl Popper berpendapat bahwa corak fundamental dari sebuah teori sains adalah harus bisa difalsifikasi. Jika suatu teori tidak dapat difalsifikasi berarti teori tersebut bukanlah sains. Popper mengajukan contoh teori yang tidak bisa difalsifikasi yaitu teori dialektika historis Marx, teori psikoanalisis Freud dan apa yang disebut 'psikologi individu'-nya Alfred Adler. Ketiga teori ini dianggap pseudo-sains karena setiap fakta yang ditemukan selalu dianggap mengonfirmasi teori mereka. Atau jika ada yang terlihat membantah, para penganutnya selalu bisa menemukan pembenaran bagi teori-teori tersebut (Popper, 2002).

Cara Popper ini memiliki kelemahan. Menurut Okasha, ada beberapa bukti yang menunjukkan bahwa mencari pembenaran akan suatu teori merupakan hal yang biasa digunakan para saintis terkemuka. Meski begitu, Popper tidak berani menuduh mereka menghasilkan pseudo-sains. Hal ini karena cara-cara tersebut ternyata telah membuka jalan menuju penemuan-penemuan saintifik yang penting (Okasha, 2002).

Apalagi yang penting dicatat, Samir Okasha menekankan bahwa hampir semua teori dalam sains bertentangan dengan sebagian data observasi. Menghasilkan suatu teori yang selalu cocok dengan semua data secara sempurna adalah suatu hal yang sangat rumit. Gagalnya upaya Popper di atas dalam memilah sains dan pseudo-sains membuat Okasha menuliskan kalimat pesimis, "Kriteria sederhana untuk mendemarkasi sains dari pseudo sains sepertinya tidak akan ditemukan." (Okasha, 2002).

Namun begitu, menurut Robert Nola and Gürol Irzik, dalam pendidikan tetap dibutuhkan minimal definisi operasional, jika memang sulit menemukan definisi terminologis. Definisi operasional ini merupakan ciri-ciri dari sains itu sendiri. Robert Nola and Gürol Irzik mengajukan enam ciri sains yaitu: aktivitas, tujuan, produk penelitian, metode saintifik, aturan-aturan metodologis, dan sikap ilmiah (Nola & Irzik, 2005).

Dari keenam ciri ini, salah satu ciri penting yang perlu dipahami untuk memahami sains adalah pada nomor empat yaitu mengenai metode saintifik. Ada beberapa langkah yang harus ditempuh pada suatu penelitian yang menggunakan metode saintifik. Proses ini dimulai dengan melakukan observasi awal tentang suatu fenomena alam. Lalu saintis akan mengajukan pertanyaan terkait dengan fenomena yang akan diteliti. Setelah itu ia akan membangun sebuah hipotesis yang ditujukan untuk menjelaskan fenomena tersebut.

Hipotesis sendiri artinya adalah sebuah tebakan ilmiah (*educated guess*), penjelasan tentatif yang dapat diuji. Hipotesis yang diajukan diuji dengan merancang dan melaksanakan suatu eksperimen terkontrol. Setelah data yang didapat dianalisis, hipotesis ditentukan apakah valid atau tidak. Jika valid hipotesis ini berubah menjadi teori. Jika belum valid, hipotesis ini diubah dan diuji kembali (Cullen, 2009).

Sampai di sini bisa diketahui bahwa teori sains dianggap benar karena ada fakta yang mendukungnya. Namun demikian sebuah teori belum tentu mewakili realitas yang sebenarnya. Hal ini karena bisa jadi teori tersebut salah, namun sepanjang belum ditemukan fakta yang bertentangan maka teori tersebut dianggap benar. Karena itu teori sering kali disebut juga *working hypotheses* (hipotesis yang bekerja).

Pertanyaan apakah sains mewakili realitas (atau tidak) dibahas panjang lebar dalam topik realisme saintifik. Ada dua kelompok yang memberikan pandangan yang bertentangan yaitu realisme dan anti realisme. Realisme berpendapat bahwa tujuan sains adalah untuk memberikan gambaran sesungguhnya dari dunia. Lebih dari itu sains menggambarkan tidak hanya dunia yang terobservasi namun juga dunia yang bersembunyi di baliknya, dunia yang tak terobservasi. Ini artinya realisme menganggap teori-teori saintifik sebagai gambaran yang benar-benar berkorespondensi dengan realitas (Chalmers, 1999).

Sedangkan anti-realis berpendapat bahwa teori saintifik tidak korespondensi apa pun selain klaim yang diperkuat dengan pengamatan dan percobaan. Karena itu, anti-realisme kadang-kadang disebut juga sebagai 'instrumentalisme' karena menganggap teori-teori saintifik hanyalah instrumen untuk membantu memprediksi fenomena yang terobservasi, bukan sebagai gambaran realitas itu sendiri. Karena itu, menurut gagasan ini untuk hal-hal yang tidak dapat diobservasi, tidak layak sains berkata bahwa gambaran itu akurat atau tidak. Dua macam anti-realisme. Yang pertama berpendapat teori mengenai hal-hal yang tidak terobservasi hanyalah suatu metafora dalam artian realitas yang terjadi bukan seperti teori. Misalnya pada abad ke-19 tokoh anti realis Ernst Mach dan Wilhelm Otswald, menolak teori atom secara literal. Menurut pandangan mereka, atom hanya dianggap sebagai fiksi yang berguna (Chalmers, 1999).

Namun pendapat ini adalah pendapat lama yang sudah mulai ditinggalkan. Yang kedua berpendapat bahwa teori tersebut bisa benar bisa juga salah dalam

menggambarkan realitas. Atau dengan kata lain mengambil sikap agnostik yaitu tidak akan pernah diketahui mana yang benar dan mana yang salah (Okasha, 2002).

Menurut kelompok realis, faktanya teori-teori yang memostulatkan entitas yang tidak teramati nyatanya dapat membuat fenomena yang dijelaskan berjalan sesuai dengan teori tersebut. Penjelasan terbaik dari fakta ini, adalah bahwa teori-teori ini benar. Alan Chalmers menggambarkan cara berpikir kebanyakan saintis khususnya realis dengan pertanyaan,

Bagaimana teori saintifik yang melibatkan entitas yang tidak dapat terobservasi seperti elektron dan medan gravitasi bisa berjalan jika teori-teori ini tidak menjelaskan dengan tepat realitas yang tidak dapat diobservasi atau setidaknya hampir benar? (Chalmers, 1999)

Kelompok anti-realis membantahnya dengan sejarah sains. Banyak orang yang mengasumsikan suatu teori yang cocok dengan data-data yang diperoleh saat itu lalu pada masa kemudian terbukti salah. Teori-teori tersebut tidak hanya ditolak karena salah, sudah banyak entitas yang dipostulatkan dalam teori-teori tersebut tidak lagi dipercayai ada (Chalmers, 1999). Menurut anti-realis, pada setiap teori saintifik yang mengasumsikan entitas yang tak terobservasi untuk menjelaskan suatu data, akan selalu ada sejumlah teori lain yang dapat menjelaskan data tersebut (Okasha, 2002).

Lebih jauh lagi dalam diskursus realisme saintifik, ada diskusi yang membandingkan kedudukan sains historis dengan sains eksperimental. Sains eksperimental (atau operasional) hanya berurusan dengan proses teramati yang dapat diulang saat ini, sedang sains historis membantu membuat dugaan ilmiah tentang asal usul sesuatu pada masa lalu (Sarfati, 2002).

Sebagian ilmuwan berpendapat kedudukan kesimpulan sains historis dengan sains eksperimental sama saja asalkan sama-sama menempuh metode saintifik (Cleland, 2002). Menjawab masalah ini, Derek Turner dalam bukunya yang berjudul "*Making Prehistory: Historical Science and the Scientific Realism Debate*" mengeksplorasi lebih jauh kedudukan kedua jenis sains tersebut.

Menurut Turner, sains historis mengalami kelemahan lokal dalam pengambilan kesimpulan (*local under-determination*). Hal ini karena adanya dua asimetri antara sains historis dan sains eksperimental dalam hal daya manipulasi objek dan fungsi teori dasar. Sains pada dasarnya mensyaratkan objek yang diteliti ditempatkan pada suatu kondisi yang berbeda dengan kondisi asal atau dengan kata lain harus ada variabel dalam penelitian yang bisa diubah-ubah. Syarat ini dipenuhi oleh sains eksperimental, namun tidak oleh sains historis. Masalah ini mengakibatkan asimetri manipulasi antara sains historis dan sains eksperimental. Turner (2007) menjelaskan lebih lanjut mengenai daya manipulasi ini.

Ketidaksamaan daya manipulasi (*asymmetry of manipulability*) maksudnya adalah

ada sesuatu —misalnya, ketidakmampuan kita mengotak-atik masa lalu—yang membatasi pengetahuan tentang masa lalu tanpa membatasi pengetahuan tentang hal yang kecil.

Tidak bisa dipungkiri bukti-bukti tentang masa lalu sangat terbatas karena ditelan zaman. Bukti baru tidak dapat dihasilkan untuk kejadian di masa lalu. Inilah kelemahan sains historis. Ini berbeda dengan sains eksperimental, bukti-bukti baru bisa dihasilkan dengan arahan teori dasar. Karena perbedaan ini Turner menyimpulkan, “Pada sains historis, teori dasar mengatakan pada kita bagaimana alam menghancurkan bukti. Sedang pada sains eksperimental, teori dasar mengarahkan kita bagaimana membuat bukti baru” (Turner, 2007).

B. Naturalisme sebagai *Worldview* Ateis

Worldview yang melandasi ateisme, menurut Kerry Walters, adalah keyakinan dasar yang tersembunyi bahwa hanya alam saja yang wujud. Walters melanjutkan keyakinan dasar tersebut menghasilkan suatu model teoritis yang kadang-kadang dinamakan “materialisme”, namun penamaan yang lebih baik adalah “naturalisme” (Walters, 2010).

Dalam pandangan naturalisme, alam menghasilkan dirinya sendiri dan merupakan penjelas tunggal adanya kehidupan dan akal pikiran. John F. Haught dalam bukunya yang berjudul *Is Nature Enough?: Meaning and Truth in the Age of Science* mendeskripsikan bagaimana cara kaum naturalis berpikir,

Kehidupan muncul secara kebetulan sebagai kejadian fisis semata, lalu kemudian evolusi mengambil alih. Perubahan genetik secara acak, seleksi alam, dan sejumlah besar waktu sudah cukup untuk meramu semua keragaman dan kompleksitas kehidupan, termasuk makhluk yang diberkahi akal pikiran. Mengapa orang yang rasional mencari-cari sesuatu yang melampaui alam, atau mengandalkan teologi, untuk memahami suatu hal dan peristiwa? (Haught, 2006)

Dalam wacana filsafat masa kini, istilah “naturalisme” pada umumnya menandakan pandangan alam semesta tanpa Tuhan. Filosof Owen Flanagan dalam bukunya *The Problem of the Soul: Two Visions of Mind and How to Reconcile Them* menjelaskan bahwa misi filsafat kontemporer adalah membuat dunia aman bagi naturalisme. Secara terang-terangan ia menulis bahwa aman untuk naturalisme maksudnya aman bagi ateisme. Flanagan (2002) menulis,

Kebanyakan filosof dan saintis abad ke-21 melihat pekerjaan mereka adalah merumuskan dunia yang aman bagi pandangan naturalis sepenuhnya ketika melihat sesuatu. Keyakinan pada bagian non-natural dalam diri seseorang, dan tentu saja semua hal yang non-natural termasuk tuhan, menghalangi pemahaman kita akan alam secara jujur dan mengalihkan kita membuat hidup yang bermakna dengan cara yang tidak ilusif.

Kebalikannya, jika *worldview* ateis dalam melihat dunia di sekitarnya dinamakan naturalisme, maka *worldview* teis atau orang beriman dinamakan supranaturalisme.

Kedua *worldview* ini merupakan *worldview* yang saling bersaing merebut dan mendapatkan penganut. Menurut fisikawan Chet Raymo, konflik antara kedua *worldview* ini sangat fundamental (Walters, 2010).

Konflik antara dua *worldview* ini yang sebenarnya terjadi, menurut Lennox, ketika kita melihat konflik antara sains dan agama. Lennox beralasan dengan logika sederhana. Jika yang terjadi adalah konflik sains dan agama maka semua saintis pasti ateis dan orang yang bukan saintis pasti percaya Tuhan (Lennox, 2009). Orang yang mengaku beragama namun menganggap sains bertentangan dengan agama sebenarnya sedang memperlihatkan *worldview* yang dianutnya adalah naturalisme.

Jika naturalisme dapat digambarkan sebagai kepercayaan bahwa alam merupakan sebuah sistem tertutup, dan tidak ada yang eksis di luar itu sehingga tidak ada yang mempengaruhi alam dari luar; maka sebaliknya, supranaturalisme merupakan *worldview* yang keyakinan pokok terdalam adalah realitas yang dualistis yang terbuka. Keyakinan ini menganggap alam natural dan supranatural saling berinteraksi dalam satu atau lain. Mereka setuju dengan sebagian besar deskripsi penganut naturalisme tentang dunia fisik, tetapi tidak setuju dengan klaim bahwa hal yang supranatural tidak ada (Walters, 2010).

Bagi penganut supranaturalisme ada beberapa pertanyaan mendasar yang mau tidak mau harus mengasumsikan hal-hal yang bersifat supranatural itu ada. Antony Flew (2007), seorang filsuf mantan ateis, menunjukkan ada tiga pertanyaan yang tidak terjawab kaum naturalisme: Mengapa alam mematuhi hukum tertentu? Bagaimana kesadaran, kehidupan yang memiliki tujuan, muncul dari materi? Mengapa ada sesuatu, bukannya ketiadaan?

Walters memberikan gambaran respons seorang penganut naturalisme untuk pertanyaan-pertanyaan tersebut. Pertanyaan "Mengapa alam mematuhi hukum?" Dijawabnya sederhana, "Siapa yang tahu?" Bagi mereka, sudah cukup bahwa hal itu terjadi. Pertanyaan "Bagaimana kehidupan dengan kesadaran muncul dari materi?" Dijawab dengan, "Apa pun jawabannya, haruslah cocok dengan kerangka naturalistis. Tidak perlu membuatnya menjadi sebuah misteri spiritual." Pertanyaan "Mengapa ada sesuatu bukannya ketiadaan?" Dijawab dengan, "Bagaimana pertanyaan seperti ini dapat dipahami apalagi dijawab? Berfokuslah pada teka-teki yang dapat dipecahkan." (Walters, 2010)

Respons ateistis di atas disebabkan karena *worldview* naturalisme memang tidak memperkenankan kemungkinan adanya hal-hal yang sifatnya supranatural. Ia akan selalu menafsirkan fenomena alam secara naturalistis. Bahkan sekalipun jika Tuhan memperlihatkan diri-Nya di hadapan orang ateis tersebut, ia mungkin menganggap peristiwa tersebut sebagai pengalaman psikosis dalam hidupnya, atau cara lain sesuai dengan *worldview* naturalisme (Walters, 2010).

Pada tahap yang lebih jauh, *worldview* tampaknya tidak sekadar mempengaruhi cara berpikir, *worldview* juga mendorong *keinginan* agar cara berpikir naturalistisnya itu benar. Filsuf Thomas Nagel dalam bukunya yang berjudul *The Last Word* (1997) mengakui hal tersebut.

Saya ingin ateisme itu benar, dan saya dibuat tidak nyaman oleh fakta beberapa orang yang paling cerdas dan terpelajar yang saya tahu adalah penganut agama. Bukan hanya soal sekadar saya tidak percaya kepada Tuhan dan, tentunya, saya berharap bahwa saya benar dalam keyakinan saya ini. Ini soal saya berharap Tuhan itu tidak ada! Saya tidak ingin ada tuhan, saya tidak ingin alam semesta menjadi seperti itu.

Ada hal yang penting untuk dicatat. Naturalisme perlu dibedakan antara naturalisme saintifik atau metodologis dengan pemahaman seorang ateis tentang naturalisme. Sebagaimana yang dijabarkan di atas, naturalisme menolak semua eksistensi selain ruang, waktu, dan materi. Jenis naturalisme ini disebut naturalisme ontologis. Evan Fales mengungkapkan bahwa naturalisme metodologis merupakan sebuah komitmen metodologis dalam pencarian ilmu pengetahuan, yaitu “selalu mencari sebab-sebab alamiah atau penjelasan dari suatu fenomena.” (Fales, 2007)

Dengan penjelasan di atas, dapat dipahami meski tidak semua pengguna naturalisme metodologis adalah ateis, tapi semua ateis pasti menganut naturalisme metodologis dan naturalisme ontologis. Penganut naturalisme ontologis tidak hanya bersikeras bahwa hipotesis ilmiah harus dijaga agar bebas dari penjelasan yang bersifat supranatural, mereka juga berpendapat bahwa hanya penjelasan saintifik yang dianggap valid karena tidak ada dalam realitas di alam yang tidak dapat dipahami secara material atau secara fisis-kimiawi. Bagi pengguna naturalisme ontologis, tidak ada yang terpisah dari alam, dan alam berasal dari dirinya sendiri, menjelaskan dirinya sendiri, dan tidak memiliki tujuan penciptaan (Walters, 2010).

Lalu bagaimana pengaruh naturalisme terhadap sains? Fakta-fakta yang ditemukan pada penelitian sains dapat dikatakan netral. Apa pun latar belakang *worldview* seseorang akan menerima fakta yang sama. Hanya saja perbedaan dapat terjadi ketika menafsirkan fakta. Dalam metode ilmiah, fakta-fakta yang ditemukan pada penelitian jika sesuai dengan hipotesis awal dapat menaikkan derajat hipotesis menjadi teori. Hanya saja penyimpulan bahwa fakta-fakta yang ditemukan sesuai dengan hipotesis atau tidaknya akan selalu dipengaruhi oleh *worldview* yang dipegang.

Bagi seorang ateis, dia akan menafsirkan fakta-fakta yang dia temukan dalam kerangka *worldview* naturalisme. Seperti contoh di atas bahkan ketika tuhan menampakkan diri saja, akan ditafsirkan secara naturalistis sebagai pengalaman psikosis. Dengan kata lain *worldview* ini memenjara cara berpikir penggunanya sehingga fakta apa pun akan ditafsirkan secara naturalistis.

IV. Hasil dan Pembahasan

A. Evolusi dalam Kacamata Dawkins

Kedudukan teori evolusi saat ini menurut Dawkins sudah sangat kuat. Dawkins menganggap orang yang meragukan teori evolusi pada masa sekarang sama saja meragukan teori bumi mengelilingi matahari (Dawkins, 2006).

Orang awam terkadang menganggap teori itu sama dengan hipotesis, sedangkan para saintis mengartikan teori sebagai hipotesis yang terbukti. Dawkins menjelaskan teori Darwin itu jauh dari sekadar hipotesis. Teori evolusi sama kedudukannya minimal dengan teori heliosentris. Menurut Dawkins, "Teori evolusi memiliki makna yang sama dengan teori heliosentris. Pada kedua kasus ini tidaklah benar menggunakan kata hanya, sebagaimana istilah 'hanya teori'." (Dawkins, 2009)

Dawkins sebenarnya mengambil langkah yang lebih jauh dengan menaikkan posisi teori evolusi menjadi fakta. Dawkins sebenarnya mengakui bahwa memang bukti terjadinya perubahan evolusioner tidak bisa dilakukan dengan pengamatan langsung. Hal ini karena tentu saja evolusi terjadi sebelum kita lahir dan yang saat ini terjadi lebih lama dari usia seorang manusia. Namun begitu Dawkins yakin dapat membuktikan bahwa teori evolusi itu adalah fakta berdasarkan penyimpulan (*inference*). Dawkins (2009) menulis,

"Buku ini akan menggunakan penyimpulan secara serius, bukan sekadar penyimpulan tapi penyimpulan saintifik yang tepat, dan saya akan menunjukkan kekuatan penyimpulan yang tak terbantahkan bahwa evolusi merupakan sebuah fakta."

Ada dua bukti populer untuk mendukung teori evolusi. Pertama, bukti fosil; dan kedua, bukti DNA. Bukti fosil adalah bukti klasik yang didapat dari tulang-belulang yang tersimpan pada lapisan sedimen bebatuan. Bukti DNA adalah bukti yang ditemukan baru-baru ini dengan teknologi yang lebih canggih.

Usia bumi yang mencapai ribuan jutaan tahun memungkinkan munculnya kehidupan. Evolusi sendiri agar terjadi membutuhkan jumlah generasi ke generasi yang sangat besar. Namun demikian, kata Dawkins, dari fosil kita tahu bahwa kehidupan dimulai lebih dari tiga ribu lima ratus juta tahun lalu. Jadi ada cukup banyak waktu untuk evolusi berlangsung.

Rupa nenek moyang manusia dan waktu mereka hidup dapat diketahui kebanyakan dari fosil. Fosil tersimpan pada lapisan-lapisan batuan sedimen. Sederhananya semakin dalam sering kali berarti semakin tua usia fosil yang ditemukan. Usia fosil ini dihitung melalui isotop radioaktif bebatuan.

Bila fosil-fosil yang ditemukan diurutkan berdasarkan usia, dari fosil tersebut dapat tampak seperti terjadi suatu perubahan gradual. Inilah argumentasi evolusi berdasarkan fosil. Berdasarkan argumentasi ini pula Dawkins menantang siapa saja yang tidak setuju

dengan evolusi, “Evolusi bisa begitu mudah dibantah jika hanya satu fosil pun muncul dalam urutan usia yang salah.” (Dawkins, 2009)

Meskipun kekurangan fosil untuk memberitahu seperti apa nenek moyang purba manusia, namun menurut Dawkins, ada bukti lain selain fosil yang menunjukkan bahwa semua makhluk hidup bersaudara. Dawkins (2009) menegaskan, “Bahkan jika tidak satu pun fosil pernah ditemukan, bukti dari makhluk yang masih bertahan hidup sampai sekarang merupakan kekuatan luar biasa untuk menyimpulkan bahwa Darwin itu benar.” Ada sesuatu yang abadi yang diwariskan kepada kita. Sesuatu ini tidak musnah seperti fosil, itulah DNA.

Individu bukanlah sesuatu yang stabil, mereka cepat berlalu. Kromosom juga terkocok sampai terlupakan, seperti kartu di tangan seketika setelah mereka dibagikan. Namun kartu itu sendiri bertahan dari kocokan. Kartu itu adalah gen. Gen tidak hancur karena tercampur, mereka hanya berganti rekan dan berbaris. Tentu mereka berbaris. Itu memang pekerjaan mereka. Mereka adalah replikator dan kita adalah mesin bertahan. Ketika kita telah menjalani tujuan kita akan musnah. Tetapi gen adalah penghuni waktu geologis: gen itu abadi (Dawkins, 2006).

Dari bukti DNA disimpulkan bahwa semua makhluk hidup merupakan saudara sepupu manusia. Kalau yang biasa didengar manusia merupakan keluarga dengan simpanse dan monyet, namun menurut Dawkins, manusia sebenarnya bersaudara juga dengan seluruh hewan yang ada saat ini. Bukti untuk hal ini adalah ada beberapa gen yang dikenali sebagai gen yang sama dalam setiap makhluk hidup, termasuk hewan, tumbuhan dan bakteri.

Dawkins menambahkan bahwa dapat dibedakan mana di antara hewan modern yang merupakan sepupu dekat (seperti manusia dan simpanse, atau tikus dan mencit), dan yang sepupu jauh dari satu sama lain (seperti manusia dan burung, atau tikus dan buaya). Hal tersebut diketahui dengan membandingkan DNA secara sistematis. Argumen perbandingan DNA ini mirip juga dengan argumen perbandingan morfologis. Kedekatan morfologis menunjukkan kedekatan kekerabatan.

Ada gen yang bernama FoxP2 yang dipakai bersama oleh semua mamalia dan makhluk lainnya. Gen FoxP2 ini berisi lebih dari 2076 pola huruf (huruf pada gen terdiri dari hanya empat huruf saja: A, T, C, G). Perbedaan simpanse dengan manusia hanya 9 huruf saja sedang perbedaan dengan tikus mencapai 139 huruf. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa simpanse adalah sepupu dekat manusia, sedangkan tikus adalah sepupu jauh manusia. Yang dimaksud sepupu dekat atau jauh di sini adalah seberapa jauh dua spesies yang berbeda berbagi nenek moyang yang sama (Dawkins, 2011).

B. Pengaruh Naturalisme pada Evolusi

Membahas evolusi dari sisi biologi memerlukan kepakaran dalam ilmu biologi. Karena itu, diskusi ini akan mengasumsikan bukti-bukti untuk teori evolusi sudah valid,

namun penarikan kesimpulannya masih bisa dibedah dari sudut pandang filsafat sains dan *worldview*.

Evolusi memang telah memenuhi langkah-langkah metode saintifik. Karena itu, pada dasarnya evolusi telah dapat disebut teori saintifik dengan bukti-bukti untuk mendukung hipotesisnya. Namun demikian, Dawkins keliru jika beranggapan teori evolusi bisa naik kelas menjadi fakta hanya karena memiliki banyak bukti. Dengan kata lain meski sebuah teori belum terbukti salah, namun tidak serta merta menaikkan nilai epistemisnya menjadi fakta (realitas yang terjadi).

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, sebenarnya teori dalam istilah sains lebih tepat untuk dipahami sebagai suatu hipotesis yang terkonfirmasi oleh bukti yang dapat diobservasi dengan mengasumsikan anggapan-anggapan metafisik tertentu. Dari sudut pandang ini, teori evolusi tidak benar-benar dapat dipastikan menggambarkan realitas sebenarnya meskipun terkonfirmasi secara saintifik. Status sebagai teori bukan berarti memiliki kepastian 100% bahwa evolusi pasti terjadi.

Lewat kaca mata filsafat sains, kedudukan teori evolusi sama saja dengan teori-teori fisika yang tidak mencapai derajat kepastian 100%. Dalam hal ini Hawking (1988) menulis,

Setiap teori fisika selalu bersifat sementara, dalam arti bahwa hanya hipotesis: Anda tidak pernah dapat membuktikannya. Tidak peduli berapa kali hasil eksperimen sejalan dengan beberapa teori, Anda tidak pernah bisa yakin bahwa pada waktu berikutnya hasilnya tidak akan bertentangan dengan teori itu. Di sisi lain, bahkan Anda bisa membatalkan suatu teori hanya dengan menemukan data tunggal yang tidak sejalan dengan prediksi dari teori.

Sebagaimana yang telah dibahas sebelumnya mengenai realisme dalam sains, sebuah hipotesis naik menjadi teori karena telah menemukan data-data yang sesuai. Namun begitu posisinya belum tentu dapat dipastikan sesuai dengan realitas. Seperti yang diungkapkan Hawking di atas, hanya butuh satu data untuk membuat teori ini gagal. Jika dikaitkan dengan teori falsifikasi yang dikemukakan Popper, kita akan tahu pasti teori ini gagal jika ada satu data yang tidak sesuai hipotesis, tapi tidak pernah tahu teori ini benar meskipun menemukan ribuan data yang sesuai.

Dari sudut pandang kajian sains historis dan sains eksperimental, tentu saja, teori evolusi masuk ke dalam sains historis. Dua kelemahan sains historis yang telah diungkapkan Turner sebelumnya tepat sekali ditujukan pada evolusi. Pertama kelemahan pada manipulasi objek penelitian dan yang kedua adalah perbedaan fungsi teori dasar.

Berbeda dengan sains eksperimental seperti kimia yang penelitiannya dapat memanipulasi objek penelitian dengan mengubah variabel tekanan dan temperatur

misalnya, objek penelitian teori evolusi tidak dapat dimanipulasi. Hal ini karena objek penelitian teori evolusi adalah masa lalu, sedangkan masa lalu tidak dapat dimanipulasi. Kita tidak bisa merancang persebaran hewan dan memutuskan mana hewan yang tetap bertahan hidup dan yang punah. Memang fosil dan DNA bisa dibawa ke laboratorium untuk diteliti. Fosil dan DNA tentu bisa dimanipulasi, namun memanipulasi fosil dan DNA malah mengubah penelitian evolusi menjadi penelitian kimia. Kesimpulan yang diperoleh dengan cara ini adalah kesimpulan kimia, bukan biologi.

Selain itu pada teori evolusi, fungsi teori dasar pun berbeda dengan pada sains eksperimental. Jika pada sains eksperimental teori dasar mengarahkan peneliti merancang bukti-bukti baru, maka pada sains historis teori dasar meminta peneliti untuk maklum atas hilangnya bukti-bukti yang ditelan zaman. Ini juga terjadi pada teori evolusi di mana banyak fosil yang merupakan salah satu bukti andalan teori ini telah musnah seiring dengan waktu.

Organisme jarang dapat bertahan sebagai fosil pada kondisi yang baik, dan hanya sebagian kecil fosil saja yang telah ditemukan. Fakta menunjukkan jumlah spesies yang diketahui melalui fosil jumlahnya kurang dari 5% dari keseluruhan jumlah spesies hidup yang dikenali. Ini artinya jumlah spesies yang diketahui lewat fosil pastilah jauh lebih rendah dari 1% jumlah keseluruhan spesies yang pernah hidup (Prothero, 2007). Artinya sangat sedikit fosil yang ditemukan untuk menarik kesimpulan evolusi benar-benar terjadi.

Kembali kepada keyakinan Dawkins yang menaikkan evolusi dari teori menjadi fakta. Keyakinan Dawkins ini tentu aneh karena Dawkins sendiri mengakui bahwa fakta langsung evolusi tidak dapat kita lihat. Namun demikian jadi tidak aneh bila memahami bahwa *worldview* yang dipakai Dawkins adalah naturalisme. Naturalisme tidak memberikan jalan lain, kecuali keyakinan Dawkins tersebut.

Dalam kerangka naturalisme tidak ada penjelasan yang lebih baik mengenai keragaman makhluk hidup dibanding evolusi. Dengan *worldview* naturalisme, mau tidak mau, teori evolusi menjadi suatu fakta atau dalam hal ini keniscayaan yang benar-benar terjadi di lapangan. Penjelasan natural terhadap adanya keragaman makhluk hidup mengharuskan terjadinya evolusi secara bertahap. Karena bila tidak yang terjadi adalah mukjizat, yang tentu tidak dapat diterima dalam *worldview* naturalisme. Dawkins (1995) menulis,

Fitur utama dari evolusi adalah kebertahapannya. Ini adalah masalah prinsip dan bukan fakta... Evolusi sangat mungkin, dalam kenyataannya, tidak selalu bertahap. Tapi harus bertahap ketika sedang digunakan untuk menjelaskan munculnya sesuatu yang rumit, suatu benda tampaknya dirancang, seperti mata. Karena jika dalam kasus ini tidak bertahap, penjelasannya tidak lagi memiliki kekuatan apa pun sama sekali. Dalam kasus ini, tanpa kebertahapan kita kembali ke (menganggap ada, pen) mukjizat, yang merupakan sinonim untuk tidak adanya penjelasan.

Pembelaan terhadap naturalisme, selain membuat Dawkins menolak mukjizat, juga membuat Dawkins menyalahkan kecerdasan manusia bila belum menemukan penjelasan natural bagi hal-hal yang belum di dapat seperti rupa makhluk perantara. Dawkins menulis, “Akan ada saat-saat yang sulit untuk memikirkan bagaimana rupa makhluk perantara itu. Ini akan menjadi tantangan bagi kecerdasan kita, namun bila kecerdasan kita gagal, begitu banyak yang buruk pada kecerdasan kita.” (Dawkins, 1995)

Kita akan coba beranjak lebih jauh dengan menelusuri bukti-bukti yang diajukan untuk mendukung teori evolusi. Untuk bukti fosil misalnya, bila disederhanakan argumentasinya bukti fosil kira-kira seperti ini. Fosil-fosil yang ada diurutkan dalam sesuai usianya berdasarkan *carbon dating*. Urutan fosil-fosil tampak menunjukkan adanya perubahan secara gradual yang artinya cocok dengan hipotesis evolusi bahwa semua makhluk hidup memiliki nenek moyang yang sama.

Cara ini bukanlah penyimpulan yang pasti atas bukti fosil. Secara objektif, yang ditunjukkan oleh bukti fosil hanyalah bahwa makhluk tertentu hidup pada masa tertentu. Fosil-fosil yang ada sebenarnya tidak dapat menunjukkan satu makhluk berubah menjadi makhluk yang lain. Keharusan satu makhluk berubah jadi makhluk lain merupakan konsekuensi dari *worldview* naturalisme mengharuskan adanya hubungan sebab akibat dan menolak campur tangan kekuatan supranatural.

Argumen berikutnya soal kemiripan pada DNA. Dengan adanya kemiripan pada DNA, dapat dibuat pohon evolusi yang menunjukkan kedekatan antarmakhluk. Cara penyimpulan akan bukti DNA seperti ini sama-sama memiliki masalah sebagaimana penyimpulan atas fosil. Dan karena tidak memerlukan fosil yang mungkin sudah hilang ditelan zaman diharapkan bisa masuk kepada sains eksperimental, bukan sains historis.

Ketika manusia dan simpanse dibandingkan, misalnya, ada kemiripan pada DNA-nya, karena itu disimpulkan bahwa keduanya dianggap bersaudara dekat. Cara berpikirnya berarti makhluk yang mempunyai DNA yang mirip menunjukkan bahwa mereka adalah saudara dekat, sebaliknya jika kemiripannya rendah maka akan dikatakan saudara jauh. Cara berpikir ini tentu saja bermasalah karena memang sedari awal sudah mengasumsikan bahwa semua makhluk bersaudara. Kemiripan DNA hanya untuk menyatakan kedekatan antara makhluk tertentu saja. Artinya secara tidak sadar, bukti DNA memang sudah mengasumsikan evolusi itu benar.

Karena hal itu juga, membandingkan DNA menjadi tidak relevan. Misalkan DNA manusia dan simpanse itu berbeda jauh, kesimpulannya akan dikatakan manusia dan simpanse bersaudara jauh, namun tetap bersaudara. Jelas, apa pun hasil dengan cara perbandingan DNA ini, evolusi pasti benar karena memang diasumsikan sejak awal. Bukti ini bukanlah bukti saintifik untuk teori evolusi karena tidak dapat difalsifikasi, sebagaimana upaya demarkasi sains dan pseudo-sains menurut Popper.

Selain itu, baik fosil maupun DNA sebenarnya masih membuka untuk berbagai penafsiran. Dengan *worldview* yang berbeda, misalnya *worldview* Islam, bukti fosil bisa ditafsirkan bahwa Tuhan menciptakan makhluk berbeda pada masa berbeda. Sebagaimana bukti fosil, bukti DNA juga bisa ditafsirkan lain, misalnya DNA antara makhluk tertentu mirip karena diciptakan oleh Tuhan yang satu.

Soal penafsiran yang tidak tunggal ini juga diamini oleh Elliot Sober, editor buku "*Conceptual Issues in Evolutionary Biology*". Sober (2006) menulis,

Biologi evolusi adalah disiplin ilmu yang hidup dan masih tumbuh, dan begitu pula filosofi dari biologi evolusioner. Satu tanda bahwa disiplin ini masih terus berkembang adalah masih terbukanya pertanyaan-pertanyaan dengan berbagai banyaknya jawaban yang masih berkompetisi.

Website discovery.org melansir sejak tahun 2004 sampai 2011, sudah ada sekitar 50 publikasi dan makalah ilmiah yang mengkritik teori evolusi yang terbit dan lolos skema *peer review* ("Peer-Reviewed Articles Supporting Intelligent Design," n.d.). Kritik terhadap teori evolusi yang telah lolos *peer review* menunjukkan bahwa saat ini kritik terhadap teori evolusi dari sisi biologi sudah mulai dipertimbangkan di komunitas ilmiah.

V. Kesimpulan

Dari hasil pengkajian dan pembahasan mengenai pemikiran Richard Dawkins mengenai teori evolusi untuk mencari pengaruh *worldview* ateis terhadap sains kontemporer disimpulkan dua hal.

Pertama, Dawkins menganggap bahwa posisi teori evolusi sangat kuat sampai-sampai ia menganggapnya sebagai fakta atau realitas yang pasti terjadi. Namun kenyataannya tidak seperti yang dibayangkan Dawkins, teori evolusi sebenarnya masih berada pada taraf mungkin terjadi. Terlihat dari adanya kelemahan penyimpulan dari bukti fosil maupun DNA. Terlebih dari kajian sains historis, teori evolusi memang memiliki dua kelemahan sains historis sebagaimana yang diajukan Deric Turner.

Kedua, terlihat jelas bahwa *worldview* naturalisme mempengaruhi penyimpulan sains. *Worldview* ini menjadi semacam penjara sehingga kesimpulan tidak boleh keluar dari kerangka naturalisme. Dari berbagai pilihan tafsir akan bukti fosil dan DNA, naturalisme mengharuskan Dawkins untuk memilih evolusi sebagai penjelasan satu-satunya. Bahkan keberanian Dawkins berani menaikkan status evolusi dari teori menjadi fakta atau realitas merupakan konsekuensi *worldview* ini.

Daftar Pustaka

- Atheist Census - Country data. (n.d.). Retrieved April 3, 2019, from <http://www.atheistcensus.com/country>
Badan Pusat Statistik (Ed.). (2013). *Proyeksi penduduk Indonesia 2010-2035*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

- Chalmers, A. F. (1999). *What is this thing called Science?* (third edition). Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Cleland, C. (2002). Methodological and epistemic differences between historical science and experimental science. *Philosophy of Science*, 69(3), 474–496.
- Cullen, K. (2009). *Encyclopedia of Life Science* (Vol. 1). New York: Facts On File, Inc.
- Dawkins, R. (1986). *The Blind Watchmaker*. New York: W. W. Norton & Company.
- Dawkins, R. (1995). *River Out of Eden: A Darwinian View of Life*. New York: Basic Books.
- Dawkins, R. (2006). *The Selfish Gene (30th anniversary edition)*. Oxford: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (2009). *The Greatest Show on Earth: The Evidence for Evolution*. New York: Free Press.
- Dawkins, R. (2011). *The Magic of Reality: How We Know What's Really True*. New York: Free Press.
- Fales, E. (2007). Naturalism and Physicalism. In M. Martin (Ed.), *The Cambridge Companion to Atheism*. New York: Cambridge University Press.
- Flanagan, O. (2002). *The Problem of the Soul: Two Visions of Mind and How to Reconcile Them*. New York: Basic Books.
- Flew, A. (2007). *There Is A God: How the World's Most Notorious Atheist Changed His Mind*. New York: Harper One.
- Goetz, S. (2011). Making Things Happen: Souls in Action. In M. C. Baker (Ed.), *The Soul Hypothesis: Investigations into the Existence of the Soul*. New York: Continuum.
- Haught, J. F. (2006). *Is Nature Enough?: Meaning and Truth in the Age of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haught, J. F. (2008). *God and the New Atheism: A critical response to Dawkins, Harris, and Hitchens*. Westminster John Knox Press.
- Hawking, S. (1988). *A Brief History of Time: From The Big Bang to Black Holes*. New York: Bantam Book.
- Lennox, J. C. (2009). *God's Undertaker: Has Science Buried God?* Oxford: Lion UK.
- Lynn, R., Harvey, J., & Nyborg, H. (2009). Average intelligence predicts atheism rates across 137 nations. *Intelligence*, 37(1), 11–15.
- McGrath, A., & McGrath, J. C. (2011). *The Dawkins delusion?: Atheist fundamentalism and the denial of the divine*. InterVarsity Press.
- Nagel, T. (1997). *The Last Word*. Oxford: Oxford University Press.
- Nola, R., & Irzik, G. (2005). *Philosophy, Science, Education & Culture*.
- Okasha, S. (2002). *Philosophy of Science: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Peer-Reviewed Articles Supporting Intelligent Design. (n.d.). Retrieved April 30, 2019, from Center for Science and Culture website: <https://www.discovery.org/id/peer-review/>
- Popper, K. R. (2002). *Conjectures And Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. New York: Basic Books.
- Prothero, D. R. (2007). *Evolution: What the Fossils Say and Why It Matters*. New York: Columbia University Press.
- Sarfati, J. (2002). *Refuting Evolution 2*. Green Forest: Master Books.
- Shehu, S. (1998). *Islamization of Knowledge Conceptual Background Vision and Tasks*.

- Kano: International Institute of Islamic Thought.
- Sober, E. (Ed.). (2006). *Conceptual Issues in Evolutionary Biology*. Massachusetts: The MIT Press.
- Turner, D. (2007). *Making Prehistory Historical Science and the Scientific Realism Debate*. New York: Cambridge University Press.
- Walters, K. (2010). *Atheism: A Guide for The Perplexed*. New York: Continuum.
- Zuckerman, P. (2007). Atheism: Contemporary Numbers and Patterns. In M. Martin (Ed.), *The Cambridge Companion to Atheism*. New York: Cambridge University Press.